


CERTIFICATE OF HAND DELIVERY

I hereby certify that this correspondence is being hand filed with the United States Patent and Trademark Office in Washington, D.C. on February 23, 2004.


Ayisha M. Roberts

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In the application of:

Toshihisa MOTOSUGI

Serial No.: Not Yet Assigned

Filing Date: February 23, 2004

For: IMAGE FORMING APPARATUS AND
CONTROL METHOD THEREOF

Examiner: Not Yet Assigned

Group Art Unit: Not Yet Assigned

SUBMISSION OF CERTIFIED FOREIGN PRIORITY DOCUMENT

U.S. Patent and Trademark Office
2011 South Clark Place
Customer Window, Mail Stop Applications
Crystal Plaza Two, Lobby, Room 1B03
Arlington, VA 22202

Sir:

Under the provisions of 35 USC 119, Applicants hereby claim the benefit of the filing of Japanese patent application No. 2003-325803, filed September 18, 2003.

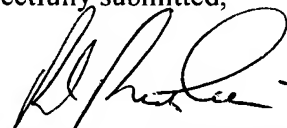
The certified priority document is attached to perfect Applicant's claim for priority.

It is respectfully requested that the receipt of the certified copy attached hereto be acknowledged in this application.

In the event that the transmittal letter is separated from this document and the Patent and Trademark Office determines that an extension and/or other relief is required, applicant petitions for any required relief including extensions of time and authorizes the Commissioner to charge the cost of such petitions and/or other fees due in connection with the filing of this document to **Deposit Account No. 03-1952** referencing **325772034400**.

Dated: February 23, 2004

Respectfully submitted,

By: 
Barry E. Bretschneider
Registration No. 28,055

Morrison & Foerster LLP
1650 Tysons Boulevard, Suite 300
McLean, Virginia 22102
Telephone: (703) 760-7743
Facsimile: (703) 760-7777

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 3 年 9 月 1 8 日
Date of Application:

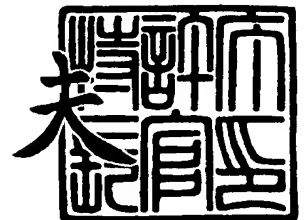
出 願 番 号 特 願 2 0 0 3 - 3 2 5 8 0 3
Application Number:
[ST. 10/C] : [J P 2 0 0 3 - 3 2 5 8 0 3]

出 願 人 ミノルタ株式会社
Applicant(s):

2 0 0 3 年 1 0 月 2 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今 井 康 夫



【書類名】 特許願
【整理番号】 TB13386
【提出日】 平成15年 9月18日
【あて先】 特許庁長官殿
【国際特許分類】 G03G 21/510
【発明者】
 【住所又は居所】 大阪府大阪市中央区安土町二丁目 3 番 1 3 号 大阪国際ビル ミ
 ノルタ株式会社内
 【氏名】 本杉 敏久
【発明者】
 【住所又は居所】 大阪府大阪市中央区安土町二丁目 3 番 1 3 号 大阪国際ビル ミ
 ノルタ株式会社内
 【氏名】 松本 兼一
【発明者】
 【住所又は居所】 大阪府大阪市中央区安土町二丁目 3 番 1 3 号 大阪国際ビル ミ
 ノルタ株式会社内
 【氏名】 山畑 武敏
【発明者】
 【住所又は居所】 大阪府大阪市中央区安土町二丁目 3 番 1 3 号 大阪国際ビル ミ
 ノルタ株式会社内
 【氏名】 米山 剛
【発明者】
 【住所又は居所】 大阪府大阪市中央区安土町二丁目 3 番 1 3 号 大阪国際ビル ミ
 ノルタ株式会社内
 【氏名】 後藤 自朗
【特許出願人】
 【識別番号】 000006079
 【氏名又は名称】 ミノルタ株式会社
【代理人】
 【識別番号】 100099885
 【弁理士】
 【氏名又は名称】 高田 健市
【選任した代理人】
 【識別番号】 100071168
 【弁理士】
 【氏名又は名称】 清水 久義
【手数料の表示】
 【予納台帳番号】 052250
 【納付金額】 21,000円
【提出物件の目録】
 【物件名】 特許請求の範囲 1
 【物件名】 明細書 1
 【物件名】 図面 1
 【物件名】 要約書 1

【書類名】 特許請求の範囲**【請求項 1】**

消耗品が寿命であることを検出する第 1 の検出手段と、
消耗品の寿命まで所定前であることを検出する第 2 の検出手段と、
装置の電源立ち上げ及び／または節電モード解除を検出する第 3 の検出手段と、
前記第 2 の検出手段により、消耗品の寿命まで所定前であることが検出されたのち、前記第 1 の検出手段により、消耗品が寿命であることが検出されるまでの間に、前記第 3 の検出手段により、装置の電源立ち上げ及び／または節電モード解除が検出された場合に、装置に設けられている表示部に消耗品の交換を促す旨の警告表示を行い、かつ装置を使用不可能状態とする第 1 の制御手段と、

前記表示部への警告表示中に、特定の入力手段による入力により前記警告表示を解除し、かつ装置の使用を可能にする第 2 の制御手段と、
を備えたことを特徴とする画像形成装置。

【請求項 2】

前記警告表示は、表示部の表示画面全体を用いて行われる請求項 1 に記載の画像形成装置。

【請求項 3】

前記特定入力手段は、前記警告表示がなされている表示画面内の一部に表示されるタッチキーからなる請求項 1 または 2 に記載の画像形成装置。

【請求項 4】

前記消耗品は、感光体ドラムを含むイメージングユニットである請求項 1 ないし 3 のいずれかに記載の画像形成装置。

【請求項 5】

前記消耗品は、定着ローラを含む定着ユニットである請求項 1 に記載の画像形成装置。

【書類名】明細書

【発明の名称】画像形成装置

【技術分野】

【0001】

この発明は、複写機、プリンタ、ファクシミリ装置、さらには複写機能、プリンタ機能、スキャナ機能、ファクシミリ機能などの多機能を備えた複合機であるMFP (Multi Function Peripheral) 等の画像形成装置に関する。

【背景技術】

【0002】

例えば、上記のMFPには、感光体、定着ローラ、トナーカートリッジ等の各種の消耗品が交換可能に装着されている。

【0003】

このような消耗品は、寿命に達すると一切使用不可状態（以下「ライフ」ともいう）となるが、ユーザに消耗品の交換を促すために、前記ライフの少し前であってライフに達するまでは使用可能な状態（以下「ニアライフ」ともいう）を検出し、ニアライフになると交換時期が近づいたものとして、その旨を表示部に警告表示することが従来より行われている。

【0004】

例えば、消耗品であるトナーがエンプティに近い状態に達したか否かを的確に検出し、トナーエンプティをばらつきなく予告表示する技術が提案されている（特許文献1参照）。

【特許文献1】特開平6-138768号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

ところが、従来では、消耗品がニアライフに達してその交換を促す旨の表示を行っても、ライフに達するまでは特別な操作を要することなく装置の使用を継続可能であったため、早期交換の必要があることをユーザに強く認識させることができなかった。

【0006】

この発明は、このような欠点を解消するためになされたものであって、消耗品がニアライフとなったときに、早期交換の必要があることをユーザに強く認識させることができる画像形成装置の提供を課題とする。

【課題を解決するための手段】

【0007】

上記課題は、消耗品が寿命であることを検出する第1の検出手段と、消耗品の寿命まで所定前であることを検出する第2の検出手段と、装置の電源立ち上げ及び／または節電モード解除を検出する第3の検出手段と、前記第2の検出手段により、消耗品の寿命まで所定前であることが検出されたのち、前記第1の検出手段により、消耗品が寿命であることが検出されるまでの間に、前記第3の検出手段により、装置の電源立ち上げ及び／または節電モード解除が検出された場合に、装置に設けられている表示部に消耗品の交換を促す旨の警告表示を行い、かつ装置を使用不可能状態とする第1の制御手段と、前記表示部への警告表示中に、特定の入力手段による入力により前記警告表示を解除しかつ装置の使用を可能にする第2の制御手段と、を備えたことを特徴とする画像形成装置によって解決される。

【0008】

この画像形成装置では、消耗品の寿命まで所定前であること換言すればニアライフが検出されたのち、消耗品が寿命であること換言すればライフが検出されるまでの間に、装置の電源立ち上げ及び／または節電モード解除が検出された場合に、装置に設けられている表示部に消耗品の交換を促す旨の警告表示が行われ、かつ装置は使用不可能状態とされる。そして、この警告表示及び装置の使用不可能状態は、特定の入力手段による入力がなさ

れるまで継続される。

【0009】

つまり、消耗品がニアライフとなったときは、装置の電源が立ち上がりあるいは節電モードが解除されるたびに、警告表示が行われるとともに装置の使用が不可能となるから、ユーザに対して消耗品の交換時期の到来を強く認識させることができ、交換を促すことができる。

【0010】

この画像形成装置において、前記警告表示は、表示部の表示画面全体を用いて行われるものとしても良い。表示部の機能設定表示エリアの全面を用いての警告表示により、ユーザに対して一層強く消耗品の交換時期の到来を認識させることができる。

【0011】

また、前記特定入力手段は、前記警告表示がなされている表示画面内の一部に表示されるタッチキーからなるものであっても良い。これにより、タッチキーを操作しようとするユーザの視野に警告表示が入りやすくなり、消耗品の交換時期の到来をユーザに強く印象づけることができる。

【0012】

また、前記消耗品の一例としては、感光体ドラムを含むイメージングユニットや、定着ローラを含む定着ユニットがあり、これらイメージングユニットや定着ユニットの交換時期の到来を強く認識させることができる。

【発明の効果】

【0013】

この発明に係る画像形成装置によれば、消耗品がニアライフであるときは、装置の電源が立ち上がりあるいは節電モードが解除されるたびに、警告表示が行われるとともに装置の使用が不可能となるから、ユーザに対して消耗品の交換時期の到来を強く認識させることができ、交換を促すことができる。

【0014】

また、警告表示が表示部の機能設定表示エリアの全面を用いて行われる場合には、ユーザに対して一層強く消耗品の交換時期の到来を認識させることができる。

【0015】

また、特定入力手段が、前記警告表示がなされている画面内の一部に表示されるタッチスイッチからなるものである場合には、タッチスイッチを操作しようとするユーザの視野に警告表示が入りやすくなるから、消耗品の交換時期の到来をユーザに強く印象づけることができる。

【0016】

また、消耗品が感光体ドラムを含むイメージングユニットである場合には、イメージングユニットの交換時期の到来を強く認識させることができ、イメージングユニットの交換を促すことができる。

【0017】

また、消耗品が定着ローラを含む定着ユニットである場合には、定着ユニットの交換時期の到来を強く認識させることができ、定着ユニットの交換を促すことができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0018】

本発明に係る画像形成装置をデジタルフルカラーMFPに適用した本発明の一実施形態について説明する。なお、以下の説明では、デジタルフルカラーMFPを単に「MFP」という。

【0019】

図1は、MFP1の全体の構成を示す図である。同図に示すようにMFP1は、原稿画像を読み取るイメージリーダ部10と、読み取った画像を記録シート上にプリントして再現するプリンタ部20とから構成されている。

【0020】

イメージリーダ部10は、原稿ガラス板（不図示）に載置された原稿の画像をスキャナを移動させて読み取る公知のものであって、スキャナに設置された露光ランプの照射により得られた原稿画像は、集光レンズにより結像され、さらに分光器によりレッド（R）、グリーン（G）、ブルー（B）の3種類の波長の光に分光されて、それぞれレッド用CCDイメージセンサ、グリーン用CCDイメージセンサ、ブルー用CCDイメージセンサに入射される。各CCDイメージセンサからの出力信号はAD変換され、これにより原稿のR、G、Bの画像データが得られる。

【0021】

このイメージリーダ部10で得られた各色成分毎の画像データは、制御部30において各種のデータ処理を受け、更にシアン（C）、マゼンタ（M）、イエロー（Y）、ブラック（K）の各再現色の画像データに変換される（以下、シアン、マゼンタ、イエロー、ブラックの各再現色をC、M、Y、Kと表し、各再現色に関連する構成部分の番号にこのC、M、Y、Kを添字として付加する）。

【0022】

画像データは、制御部30内の画像メモリに各再現色ごとに格納され、位置ずれ補正のための必要な画像補正を受けた後、記録シートの供給と同期して1走査ラインごとに読み出されてレーザダイオードの駆動信号となる。

【0023】

プリンタ部20は、周知の電子写真方式により画像を形成するものであって、転写ベルト41が張架されてなる記録シート搬送部40と、転写ベルト41に対向して記録シート搬送方向上流側（以降、単に「上流側」という）から搬送方向下流側（以降、単に「下流側」という）に沿って所定間隔で配置されたM、C、Y、Kの各色の画像プロセス部50M～50Kと、各画像プロセス部50M～50Kごとに設けられた露光走査部60M～60Kと、記録シート搬送部40の上流側に記録シートを給送する給紙部70と、下流側に配置された定着部80とからなる。

【0024】

露光走査部60M～60Kは、それぞれ上記制御部30から出力された駆動信号を受けてレーザ光を発するレーザダイオードや、このレーザ光を偏向して感光体ドラム51M～51K上を主走査方向に露光走査させるためのポリゴンミラー等を備える。

【0025】

画像プロセス部50M～50Kは、感光体ドラム51M～51Kと、その周囲に配設された帯電チャージャ52M～52K、現像器53M～53Kおよび転写チャージャ54M～54Kなどからなり、メンテナンスが容易なようにユニット化されて1個のケーシング内に収納されている。

【0026】

給紙部70は、サイズの異なる記録シートを収納する給紙カセット71～74と、この記録シートを各給紙カセット71～74から繰り出すためのピックアップローラ75～78、転写ベルト41に送り出すタイミングをとるためのレジストローラ79などからなる。

【0027】

感光体ドラム51M～51Kは、前記露光を受ける前に不図示のクリーナで表面の残存トナーが除去され、同じく不図示のイレサランプに照射されて除電された後、帯電チャージャ52M～52Kにより一様に帯電されており、このように一様に帯電した状態で上記レーザ光による露光を受けると、感光体ドラム51M～51Kの表面に静電潜像が形成される。

【0028】

各静電潜像は、それぞれ各色の現像器53M～53Kにより現像され、これにより感光体ドラム51M～51K表面にM、C、Y、Kのトナー像が形成され、各転写位置において転写ベルト41の裏面側に配設された転写チャージャ54M～54Kの静電的作用により、記録シート搬送部40により搬送されてくる記録シート上に順次転写されていく。

【0029】

この際、各色の作像動作は、そのトナー像が搬送されてくる記録シートの同じ位置に重ね合わせて転写されるように、上流側から下流側に向けてタイミングをずらして実行される。各色のトナー像が多重転写された記録シートは、転写ベルト41により定着部80にまで搬送される。定着部80の定着ローラ801は内部ヒータを備え、制御部30は、定着ローラ801の表面温度を温度検出センサSE10で検出しながら内部ヒータへの通電を制御して所定の定着温度に維持する。記録シートは、ここで高熱で加圧され、その表面のトナー粒子がシート表面に融着して定着された後、排紙トレイ81上に排出される。ちなみに、定着部80は交換可能なユニット構成であり、以下、定着部80を定着ユニット80という。

【0030】

また、装置筐体11のプリンタ部20の前面部分には、開閉可能な前ドア21が設けられており、この前ドアを前方に開放して、用紙搬送系に紙詰まり（ジャム）が生じたときにジャム紙を取り除き、あるいは、定着ユニット80等の消耗品の交換やトナーの補給などのメンテナンスが実行できるようになっている。この前ドア21が開放されるとリミットスイッチやスライドスイッチからなるドア開放検知センサSE3で検出され、その検出信号は制御部30に送られる。

【0031】

その他のSE4～SE9は、反射型光電センサやリミットスイッチなどからなるジャムセンサであり、制御部30は、各ジャムセンサSE3～SE9において、通過する記録シートの前縁を検出してから所定時間経過してもその後縁が検出されないときや、上流側のジャムセンサが記録シートの後縁を検出してから所定時間経過しても下流側のジャムセンサで当該記録シートの前縁が検出されない場合に紙詰まり（ジャム）が発生したと判断するようになっている。

【0032】

また、装置筐体11右側面のほぼ中央の位置には、メインの電源スイッチ22が設けられている。そして、この電源スイッチ22の投入によるMFP1の電源立ち上げが、後述するように、システム制御部100（図2に示す）で検出されるものとなされている。また、この実施形態に係るMFP1は所定時間操作がなされない場合には節電モードに移行し、節電モードにおいて何らかの操作がなされると節電モードが解除するものとなされている。そして、この節電モードの解除もシステム制御部100で検出されるものとなされている。

【0033】

記録シート搬送部40は、転写ベルト41と、同ベルトが張架される駆動ローラ42、従動ローラ43、テンションローラ44および補助ローラ45などからなる。

【0034】

駆動ローラ42は、従動ローラ43の回転軸を中心として上下に揺動可能に保持された揺動フレーム（不図示）の右端部に回転可能に保持される。この駆動ローラ42は、揺動フレームに設置されたステッピングモータ（不図示）により回転駆動され、その回転速度は、転写ベルト41の搬送面が感光体ドラム51M～51Kの周速（システムスピード）と同じ速度となるように制御部30によって制御される。

【0035】

従動ローラ43のほぼ下方の位置には、転写ベルト41表面に当接して、転写ベルト41に転写されたレジストマークのトナーを除去するクリーニングブレード49が配設されている。

【0036】

また、イメージリーダ部10の前面の操作しやすい位置には、操作パネル部107（図2に示す）が設けられており、ここから操作者がコピー開始の指示やコピー枚数の設定、プリントモードの指定などのキー入力を行う。この操作パネル部107には、液晶表示板などで構成されるLCD表示部106とハードキー操作部108とが設けられ、操作者に

より設定されたコピーモードや各種のメッセージをLCD表示部106に表示するようになっている。

【0037】

この実施形態に係るMFP1において、カラープリントモードを実行する時には、全感光体ドラム51M～51Kと転写ベルト41の記録シート搬送面とを接触させる(図1、41の実線)。一方、単色プリントモード時は、画像形成に関与しない感光体ドラム51M～51Yと転写ベルト41の搬送面を離間させる(図1、41の点線)。これにより、単色プリントモード時に、感光体ドラム51M～51Yを停止させても、転写ベルト41との間で摩擦が生じたりせず、画像形成に悪影響を与えることなしに、当該感光体ドラムの感光面やその周辺部材の無駄な消耗を阻止することができる。消耗品である各感光体ドラム51M～51Yも、イメージングユニット90M～90Yとして交換可能なユニット構成となされている。

【0038】

図2はMFP1の操作系の回路構成を示すブロック図である。

101は、操作パネル部107の全体の制御を行うパネルCPUであり、MFP1の全体を制御するMFP本体システム制御部100との通信を行っている。

【0039】

102は、操作部制御プログラムと複数の表示画像を記憶しているROMであり、103は、パネルCPU101のワークメモリとして機能するRAMである。

【0040】

104はLCD制御部であり、VRAM105の読み書き制御を行い、LCD表示部106への画像表示制御を行っている。ROM102に記憶されている画像は、パネルCPU101によりLCD制御部104を介してVRAM105に記憶された後、今度は読み出されてLCD表示部106に出力され表示される。

【0041】

また、LCD表示部106はタッチパネル構成になっており、直接触れることによりその位置を入出力制御部111により判断し、画面上のどの機能が選択されたかをパネルCPU101に通信し、機能設定等の入力制御を行う。

【0042】

ハードキー操作部108は、スタートキーやテンキー、パネルリセットキー等で構成されるハードキーや、装置の状態を示すLEDや、ハードキーやLCD表示部106で入力が行われた旨を通知するためのブザー等から構成されている。このハードキー操作部108は、入出力制御部111によって制御され、必要に応じてパネルCPU101を介してシステム制御部100との通信を行う。例えば、ハードキー操作部108内のスタートキーの押下により、入出力制御部111、パネルCPU101を介してシステム制御部100に通信され、一連の複写動作を開始する。

【0043】

前記定着ユニット80や、各色のイメージングユニット90M～90Yなどの消耗品については、複写/印字による使用回数(ライフカウンタ)により、ニアライフ、ライフ等の状態を決定している。具体的には、各ユニットがカウント値をバックアップし、そのカウント値により状態をシステム制御部100に通知し、システム制御部100が、ニアライフかどうか、ライフかどうかを判断している。すなわち、システム制御部100は、消耗品のライフ及びニアライフを検出する検出手段として機能する。

【0044】

図3に、消耗品の一例としての定着ユニット80がニアライフ及びライフになったときに、システム制御部100が実行する表示及び制御等の処理に関するメインフローチャートを示す。なお、以下の説明及び図面において、ステップを「S」と略記する。

【0045】

図3において、S1は警告表示に関する制御(詳細は図4)、S2はニアライフ状態になったときの制御(詳細は図5)、S3はライフ状態になったときの制御(詳細は図6)

、S4はその他の処理であり（詳細は後述）、システム制御部100はこれらS1～S4を繰り返し実行している。

【0046】

まず、警告表示（S1）に関して図4により説明する。

【0047】

S11において、電源22の投入による立ち上げもしくは節電モード状態の解除がなされたか否かを判断する。なされなければリターンする（S11の判断がNO）。なされたと判断すると（S11の判断がYES）、S12で、ライフとなっている消耗品ユニット（図面では単にユニットと記している）の有無を判別し、ライフとなっている消耗品ユニットが有るときには（S12の判断がYES）、S16で、図7（b）に示すライフ用警告表示を行う。この警告表示では、LCD表示部106の表示画面全体を用いて、定着ユニット80が交換時期に達していること、コピー及びプリントが実行できないことが表示されるとともに、ユーザがそのことを確認しスキャナモードへ移行するための「確認&スキャナモードへ」タッチキー205が表示されている。

【0048】

この表示状態では、前記タッチキー205等の特定の操作キーを押下しない限り機能設定及び動作ができない状態になっている。詳細は後述する。

【0049】

次いで、S17でライフ時の制御を行う。このライフ時の制御処理は、前記図3に示したS3の処理と同じである。

【0050】

S12の判断において、ライフとなっている消耗品ユニットがないときは（S12の判断がNO）、S13で、ニアライフに達しているユニットの有無を判別する。ニアライフに達しているユニットなければ（S13の判断がNO）、リターンし、有れば（S13の判断がYES）、S14で、図7（a）に示すニアライフ用警告表示を行う。この警告表示では、LCD表示部106の表示画面全体を用いて、定着ユニット80の交換時期が近いこと、及び早めの交換をお願いする旨が表示されるとともに、ユーザがそのことを確認しコピーモードへ移行するための「確認&コピーモードへ」タッチキー201と、スキャナモードへ移行するための「確認&スキャナモードへ」タッチキー202とが表示されている。

【0051】

この表示状態においても、前記タッチキー201、202等の特定の操作キーを押下しない限り機能設定及び動作ができない状態になっている。詳細は後述する。

【0052】

次いで、S15で、ニアライフ時の制御を行う。このニアライフ時の制御処理は、前記図3に示したS2の処理と同じである。

【0053】

次に、前記S2のニアライフ時の制御に関して、図5により説明する。

【0054】

まずS21で、前記図4のS14におけるニアライフ用警告表示処理において、図7（a）のようにLCD表示部106に表示された「確認&コピーモードへ」タッチキー201が押下されたか、もしくはハードキー操作部108のコピーキー203が押下されたかを判断する。前記いずれかのキーが押下された場合には（S21の判断がYES）、S22で、図7（a）に示されたLCD表示部106の全画面警告表示状態を解除し、図7（c）のコピーモード設定画面を表示する。

【0055】

S21で、「確認&コピーモードへ」タッチキー201もハードキー操作部108のコピーキー203も押下されていない場合には（S21の判断がNO）、S23で、図7（a）における画面内の「確認&スキャナモードへ」タッチキー202が押下されたか、もしくはハードキー操作部108のスキャナキー204が押下されたかを判断する。

【0056】

前記いずれかのキーが押下された場合には（S23の判断がYES）、S24で、図7（a）に示されたLCD表示部106の全画面警告表示状態を解除し、図7（d）のスキヤナモード設定画面を表示する。「確認&スキヤナモードへ」タッチキー202もハードキー操作部108のスキヤナキー204も押下されていない場合には（S23にてNO）、そのままリターンする。

【0057】

このように、図7（a）におけるLCD表示部106の表示画面内の「確認&コピーモードへ」タッチキー201、「確認&スキヤナモードへ」タッチキー202、ハードキー操作部108のコピーキー203及びスキヤナキー204のうちのいずれかのキー操作がなされた場合のみ、S22のコピーモード設定画面またはS24のスキヤナモード設定画面が表示され、それ以外のキーが操作されてもリターンとなり受け付けられないことになる。すなわち、特定の入力キーが操作されない限り、MFP1の機能設定や動作を不可状態として、ニアライフ用警告表示を継続する。従って、ユーザは定着ユニット80等の消耗品の交換時期が近いことを強く認識することができる。

【0058】

次に、ライフ時の制御（S3）に関して図6により説明する。

【0059】

S31において、前記図4のS16におけるライフ用警告表示処理において、図7（b）のようにLCD表示部106に表示された「確認&スキヤナモードへ」タッチキー205が押下されたか、もしくはハードキー操作部108のスキヤナキー204が押下されたかを判断する。前記いずれかのキーが押下された場合には（S31の判断がYES）、S32で、図7（b）に示されたLCD表示部106の全画面警告表示状態を解除し、スキヤナモード設定画面を表示したのち、リターンする。

【0060】

「確認&スキヤナモードへ」タッチキー205もハードキー操作部108のスキヤナキー204も押下されていない場合には（S31にてNO）、そのままリターンする。

【0061】

このように、図7（b）におけるLCD表示部106の「確認&スキヤナモードへ」タッチキー205及びハードキー操作部108のスキヤナキー204のうちのいずれかのキー操作がなされた場合のみ、S32のスキヤナモード設定画面が表示され、それ以外のキーが操作されてもリターンとなり受け付けられないことになる。すなわち、MFPの機能設定や動作を不可状態として、ライフ用警告表示を継続する。また、この実施形態では、定着ユニット80がライフに達していると、プリント動作を実行できないため、コピーモードへの移行はできないものとし、スキヤナモードのみ動作可能としている。

【0062】

次に、図3におけるS4のその他の処理について説明すると、この処理には、印字／スキャン動作の処理及び前記動作中にライフ／ニアライフに達した場合の処理が含まれる。動作中にライフ状態になった場合は、その時点で動作が停止し、図7（b）の画面に示すライフ時の警告表示を行う。動作中にライフ状態にならずに動作を終了したが、ニアライフ状態になっている場合は、図7（a）の画面に示すニアライフ時の警告表示を行う。

【0063】

以上説明したように、この実施形態では、交換可能な消耗品ユニットがニアライフやライフになっているときの電源の立ち上げ後、及び節電モードからの復帰時に、ニアライフやライフに達した旨の警告を操作画面上に警告表示し、特定の操作を行わない限り警告表示の解除や機能設定及び動作を可能にしないことにより、ユーザに警告状態を強く知らせ、対象消耗品の交換を促すことができる。

【0064】

なお、本実施形態では、電源の立ち上げ及び節電モードからの復帰のいずれをも検出し、いずれかの検出時にライフまたはニアライフのユニットが存在しているか否かを判断し

たが、電源の立ち上げまたは節電モードからの復帰のいずれか一方のみを検出するものとして、そのときにライフまたはニアライフのユニットが存在しているか否かを判断するものとしても良い。

【0065】

また、本実施形態では、定着ユニットがニアライフやライフになった時の処理について説明したが、イメージングユニットについても同様であり、またトナーカートリッジや、給紙ユニット、排紙ユニット等、さまざまな消耗品ユニットやその他の消耗品についても、同様に適用すればよい。

【図面の簡単な説明】

【0066】

【図1】 この発明の一実施形態に係るデジタルフルカラーMF Pの概略構成図である。

【図2】 図1のデジタルフルカラーMF Pの操作部の回路構成を示すブロック図である。

【図3】 図1のデジタルフルカラーMF Pの動作を示すメインフローチャートである。

【図4】 図3の警告表示処理の内容を示すフローチャートである。

【図5】 図3のニアライフ時制御処理の内容を示すフローチャートである。

【図6】 図3のライフ時制御処理の内容を示すフローチャートである。

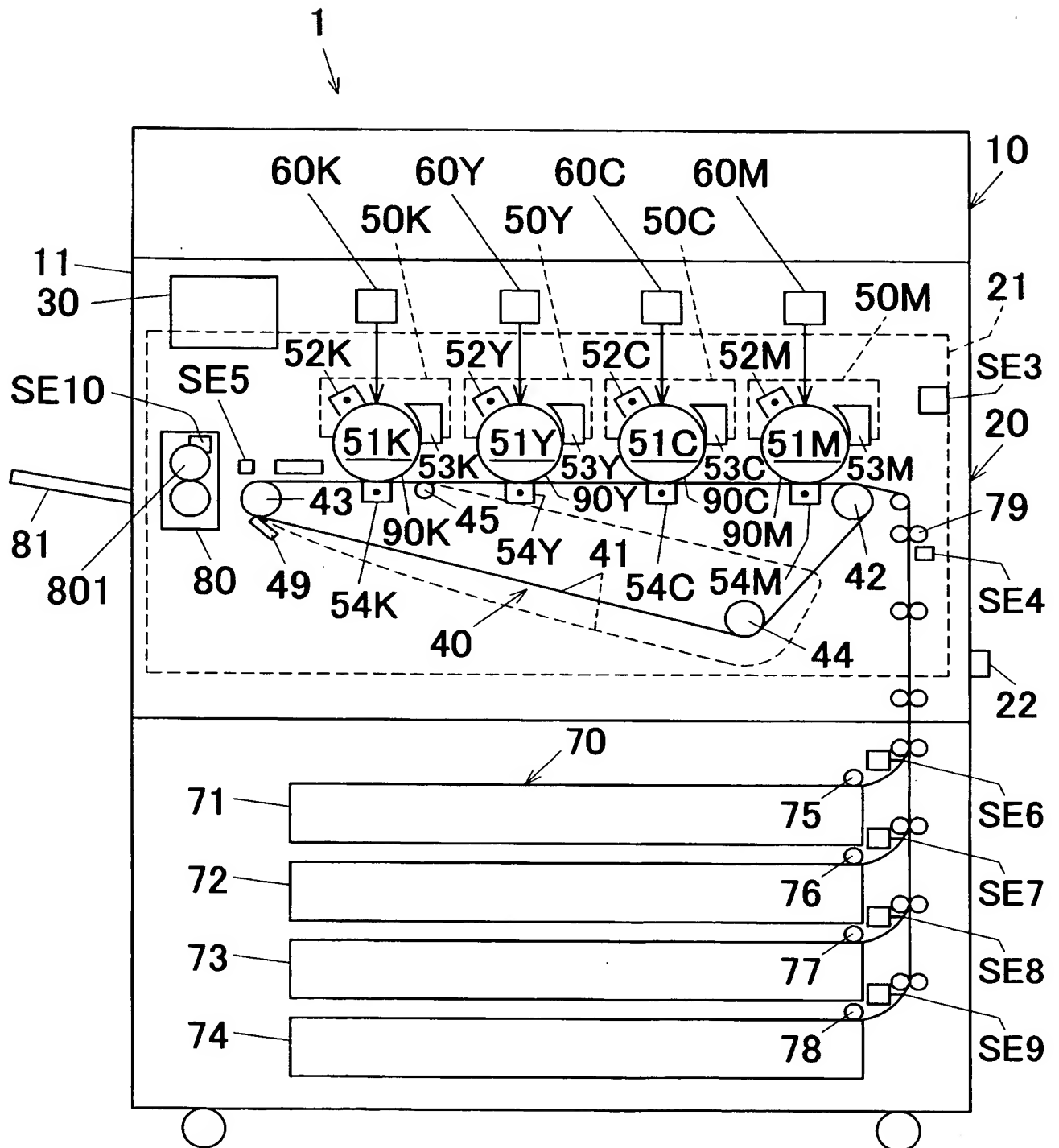
【図7】 (a) はニアライフ用警告表示画面が表示されたLCD表示部及びハードキー操作部の上面図、(b) はライフ用警告表示画面が表示されたLCD表示部及びハードキー操作部の上面図、(c) は(a)のニアライフ用警告表示画面においてコピーモードキーが押されたときのLCD表示部の上面図、(d) は(a)のニアライフ用警告表示画面においてスキャナモードキーが押されたときのLCD表示部の上面図である。

【符号の説明】

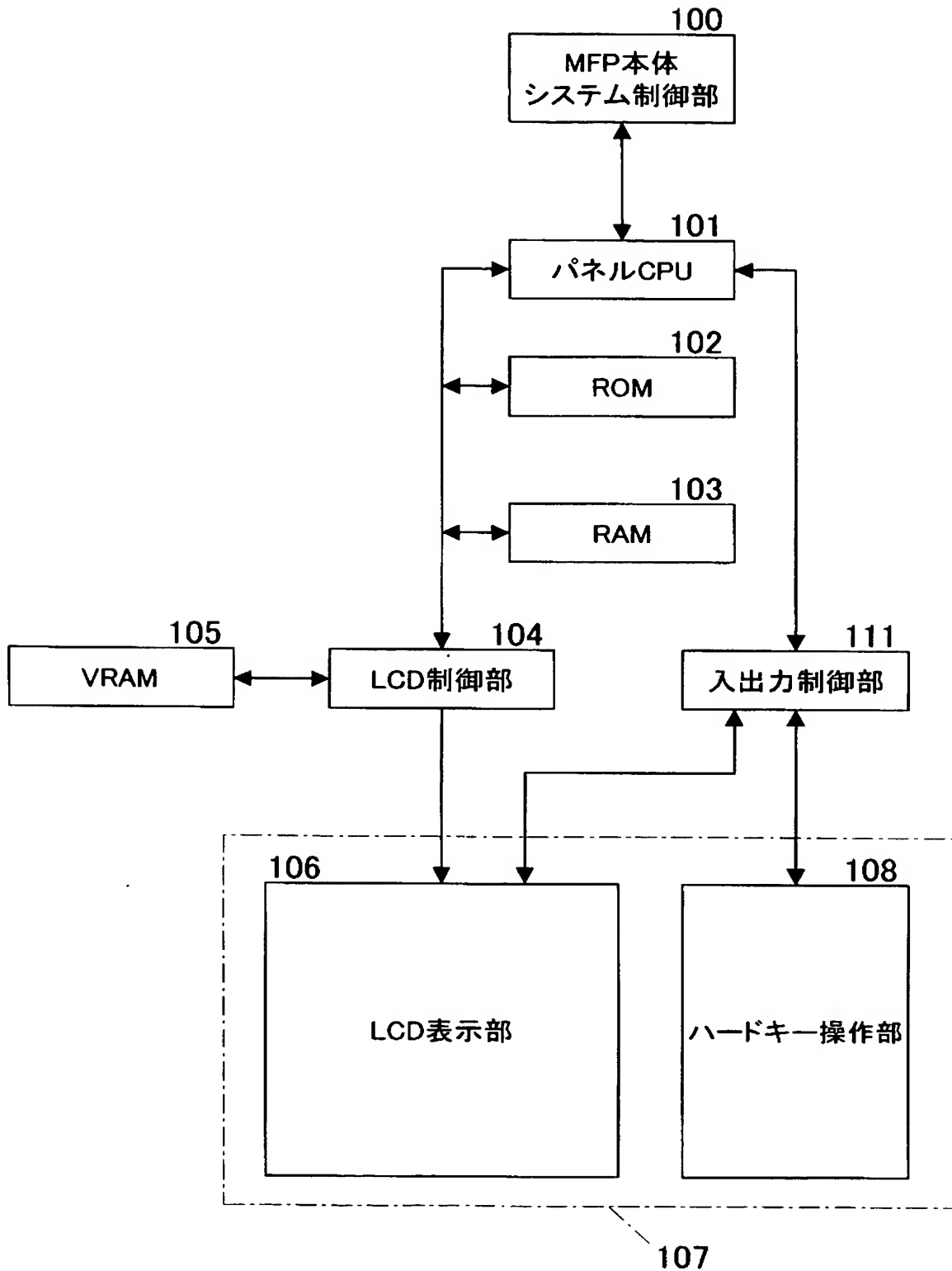
【0067】

- 1 MF P (画像形成装置)
- 51M~51K 感光ドラム
- 90M~90K イメージングユニット (消耗品)
- 80 定着ユニット (消耗品)
- 801 定着ローラ
- 100 システム制御部 (第1~第3検出手段、第1及び第2制御手段)
- 106 LCD表示部 (表示部)
- 107 操作パネル部
- 201 タッチキー (入力手段)
- 202 タッチキー (入力手段)
- 203 コピーキー (入力手段)
- 204 スキャナキー (入力手段)

【書類名】 図面
【図 1】



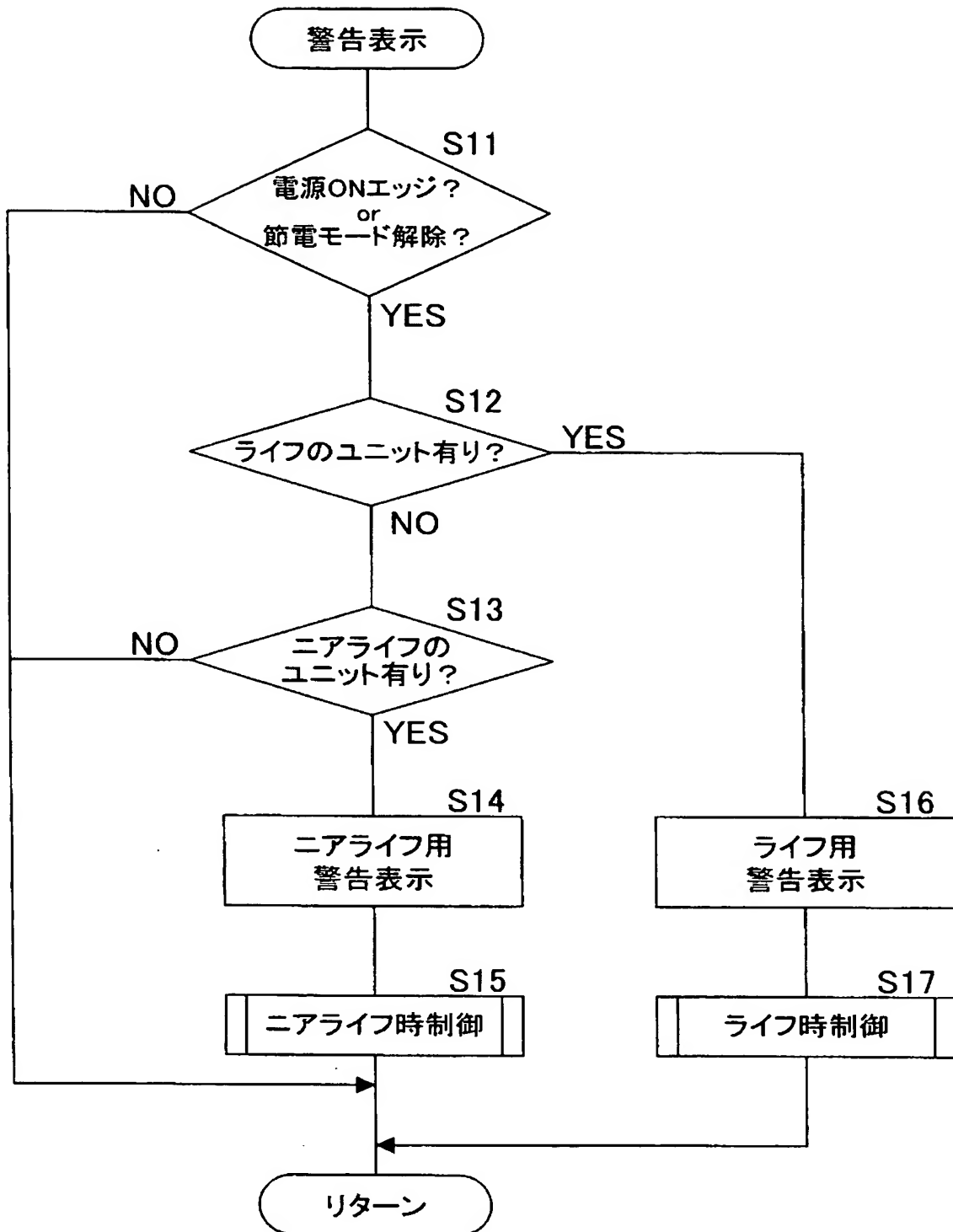
【図 2】



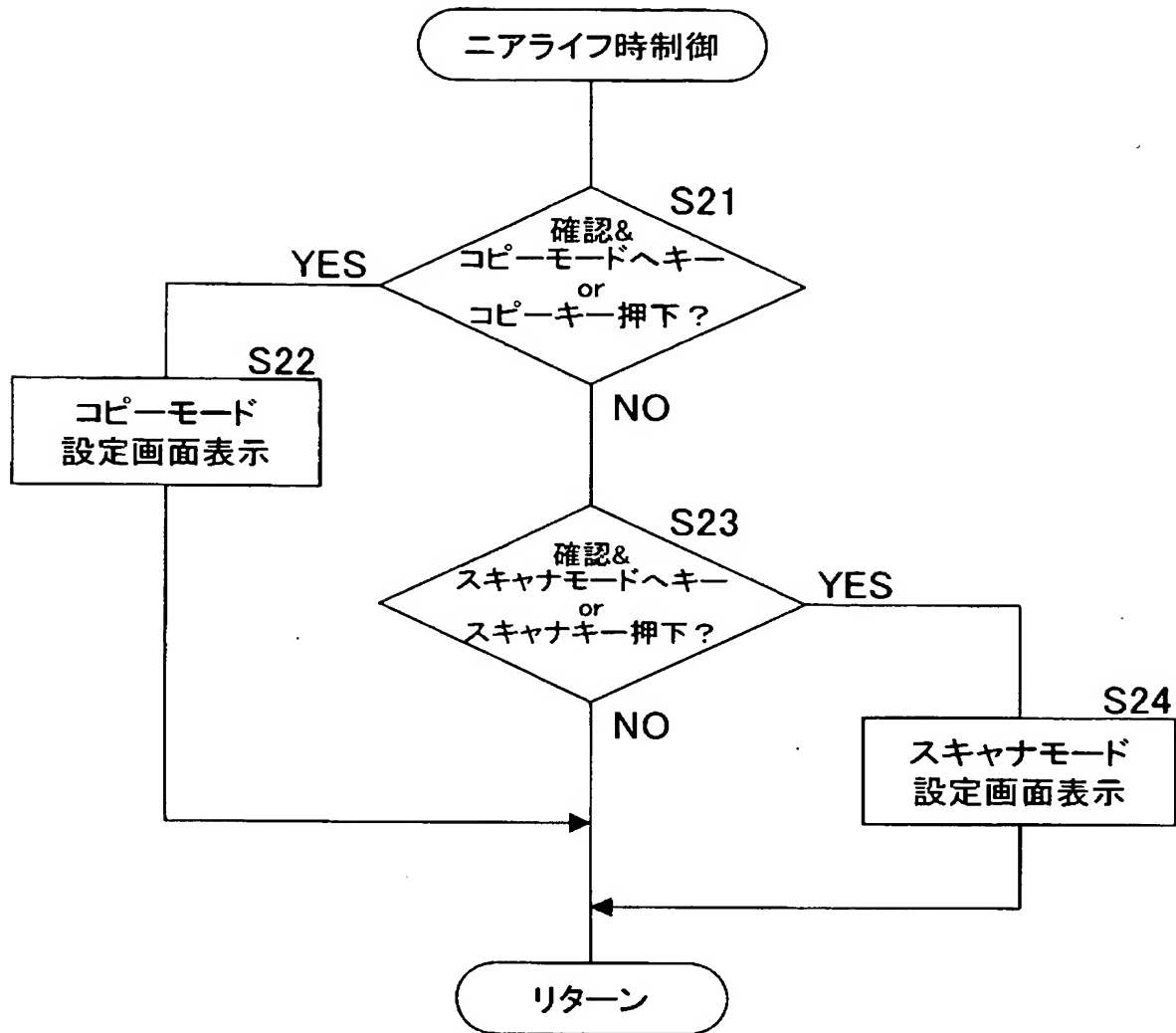
【図 3】



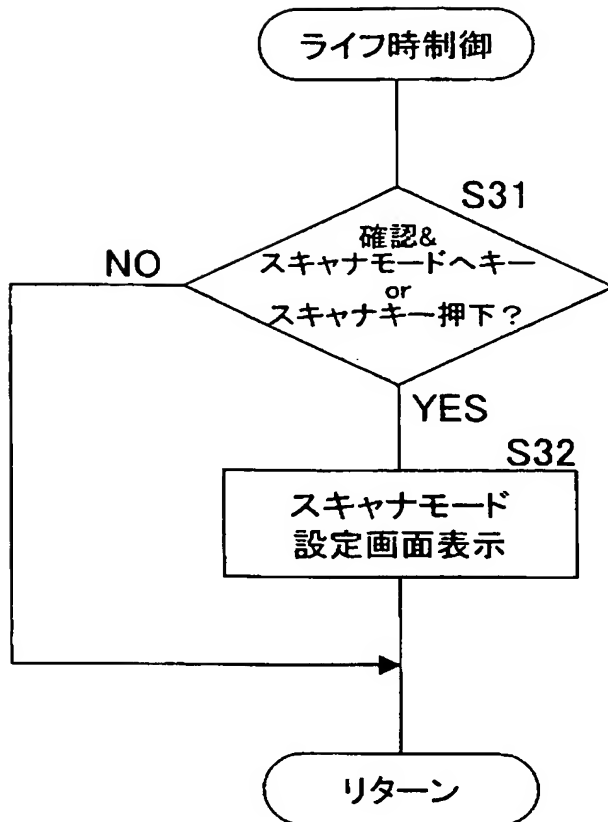
【図 4】



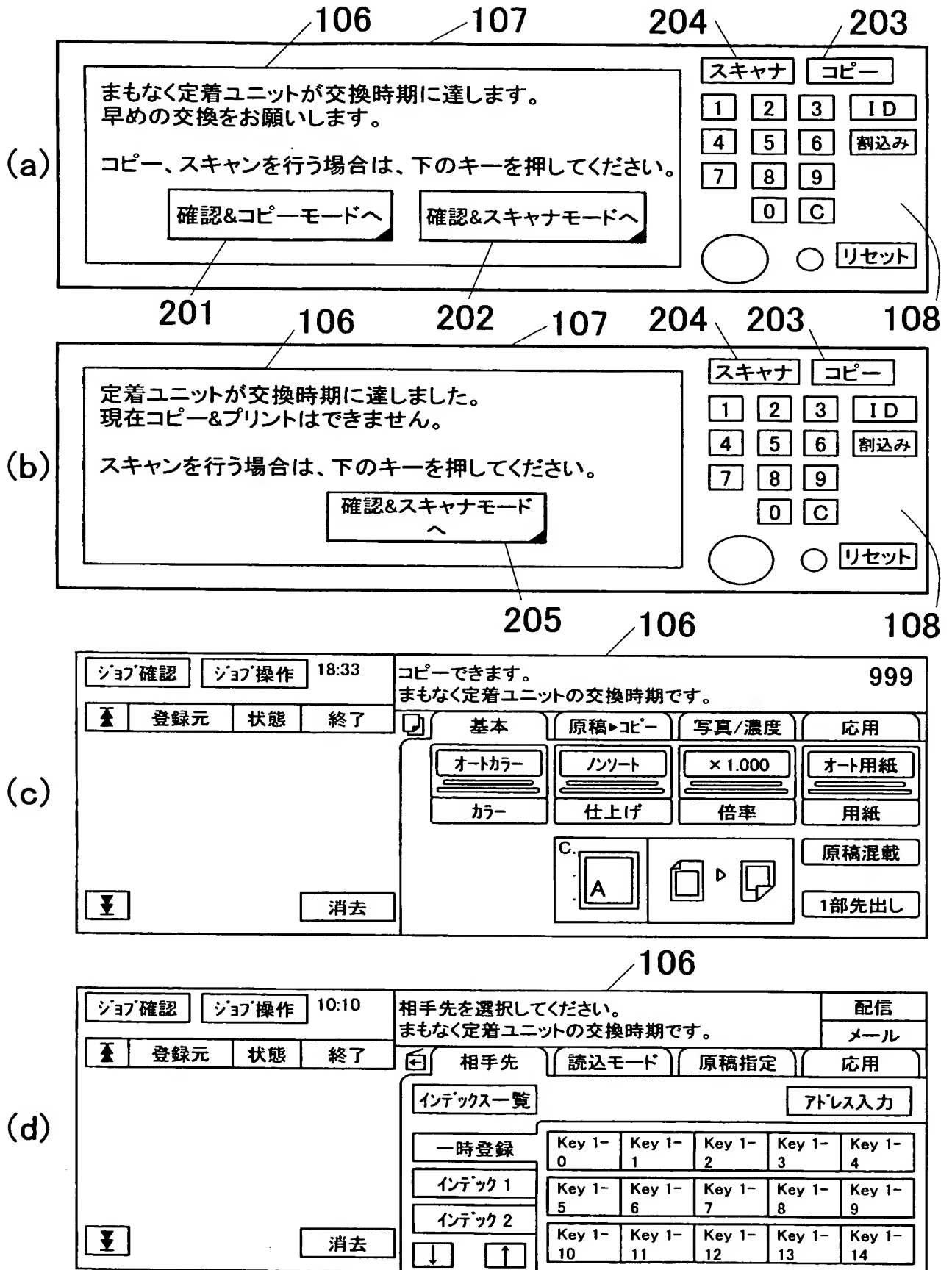
【図 5】



【図 6】



【図7】



【書類名】 要約書**【要約】**

【課題】 消耗品がニアライフとなったときに、早期交換の必要があることをユーザに強く認識させることができる画像形成装置を提供する。

【解決手段】 消耗品 8 0、6 0 M、6 0 C、6 0 Y、6 0 K の寿命まで所定前であること換言すればニアライフが検出されたのち、消耗品が寿命であること換言すればライフが検出されるまでの間に、装置の電源立ち上げや節電モード解除が検出された場合に、装置に設けられている表示部 1 0 6 に消耗品の交換を促す旨の警告表示が行われ、かつ装置は使用不可能状態とされる。そして、この警告表示及び装置の使用不可能状態は、特定の入力手段 2 0 1、2 0 2、2 0 3、2 0 4 による入力になされるまで継続される。

【選択図】 図 4

特願 2 0 0 3 - 3 2 5 8 0 3

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 0 0 6 0 7 9]

1. 変更年月日 1 9 9 0 年 8 月 2 7 日
 [変更理由] 新規登録
 住 所 大阪府大阪市中心区安土町二丁目 3 番 1 3 号 大阪国際ビル
 氏 名 ミノルタカメラ株式会社

2. 変更年月日 1 9 9 4 年 7 月 2 0 日
 [変更理由] 名称変更
 住 所 大阪府大阪市中心区安土町二丁目 3 番 1 3 号 大阪国際ビル
 氏 名 ミノルタ株式会社